Aus der Kgl. Universitätsfrauenklinik in Göttingen.
(Direktor: Prof. Dr. Jung.)

Über die Zerreißungen des Scheidengewölbes während der Geburt (Kolpaporrhexis).

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

Hohen medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Wichert Reddingius
aus Weener.

Göttingen 1913.
Druck der Dieterich'schen Univ.-Buchdruckerei
(W. Fr. Kaestner).

Der medizinischen Fakultät der Universität Göttingen vorgelegt am 22. Juli 1913.

Referent: Herr Prof. Dr. Jung.

Die Drucklegung ist seitens der Fakultät genehmigt.

Meinen lieben Eltern.

Zu den unangenehmen Komplikationen, die während der Geburt gar nicht allzu selten eintreten, gehören Zerreißungen der weichen Geburtswege. Werden die in der Schwangerschaft stark erweiterten und vermehrten Blutgefäße der Genitalien hierbei mit zerrissen, so entstehen starke Blutungen, und andererseits wird der Infektion noch mehr Tor und Tür geöffnet, als es schon bei einer normal verlaufenden Geburt der Fall ist. Die Prognose für die Mutter verschlechtert sich also und gar oft gelingt es der Therapie nicht, das Leben der Frau zu erhalten. Diese Zerreißungen können spontan entstehen, wobei sich meistens ein Abweichen von der Norm in den Geburtswegen oder dem Geburtsmechanismus auffinden läßt, oder aber es gibt ein Trauma den Anlaß zur Zerreißung.

Ihren Sitz können sie in allen Abschnitten des Geburtskanals haben. Dammrisse, die sich mehr oder weniger weit in die Scheide erstrecken, kommen dem Geburtshelfer sehr häufig zu Gesicht, ebenso begegnet er öfters Rissen größerer oder kleinerer Ausdehnung an der Portio vaginalis. Am Uterus ist hauptsächlich das untere Uterinsegment und die Cervix von den Rupturen betroffen, während sich diese im Fundus seltener finden. Was die Zerreißungen der Scheide

angeht, so finden sich diese in jedem Abschnitte. Am seltensten liegen sie im mittleren Drittel, wo sie dann meistens durch fehlerhafte Technik beim Anlegen der Zange entstehen. Am häufigsten ist das untere Drittel beteiligt, wo Längsrisse dann entstehen, wenn irgend ein Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und der Weite der Vagina vorliegt. Diese Risse reichen oft weit in das lockere Gewebe in der Umgebung der Vagina hinein und dem touchierenden Finger präsentieren sich die Beckenknochen erschreckend deutlich. Im Gegensatz zu diesen Rissen des unteren und mittleren Scheidendrittels sind die Risse, welche das obere Drittel, besonders das Scheidengewölbe, betreffen, in den allermeisten Fällen Querrisse, die so ausgedehnt sein können, daß die Portio vaginalis fast in ihrem ganzen Umfange vom Scheidengewölbe abgerissen ist. Sie stehen in ihrem ganzen Verhalten den Rupturen des Uterus näher als den übrigen Zerreißungen der Scheide, da sich aber die Verhältnisse jener in manchen Punkten nicht ohne weiteres auf die Zerreißungen des Vaginalgewölbes übertragen lassen, so sind diese als Verletzungen sui generis aufzufassen und müssen als solche gesondert von den übrigen Rupturen der weichen Geburtswege betrachtet werden. Hugenberger hat für sie im Jahre 1875 die Bezeichnung Kolpaporrhexis eingeführt.

Geschichtliches.

Zerreißungen des Scheidengewölbes waren ebenso wie die Uterusrupturen schon den älteren Geburtshelfern bekannt. Zuerst beschrieben wurde eine der-

artige Verletzung im Jahre 1689 von Degranges, der sie bei der Sektion einer Kreißenden fand, die unentbunden gestorben war. Indessen finden wir genauere Mitteilungen über die Fornixrupturen in der Literatur erst am Ende des 18. Jahrhunderts, so von Douglas im Jahre 1785 und von Goldson 1786. Von dieser Zeit ab werden die Fälle häufiger und mehrere Geburtshelfer, die ihnen auch die nötige Beachtung schenkten, haben uns ausgezeichnete Schilderungen der von ihnen genau beobachteten Fälle hinterlassen. So beschreibt uns B. F. Osiander in seinem Handbuch der Entbindungskunst bis ins einzelne einen von ihm 1819 beobachteten Fall, bei dem die Sektion ergab, daß die hintere Scheidenwand vom Uterus abgelöst war. Auch gibt er eine ganz zutreffende Erklärung, wie er sich das Zustandekommen der Zerreißung denkt. Ähnliche Beobachtungen und Abhandlungen finden wir in den Werken von J. C. Beaudelocque (1827), E. v. Siebold, John Burns, Lucas Boer (1817), Jacquemier (1846), Naegele-Grenser (1853), Scanzoni (1855). Alle diese Geburtshelfer widmen in ihren Lehrbüchern den Zerreißungen des Scheidengewölbes ebenso gut wie denen des Uterus längere Ausführungen. In den meisten Fällen wird einer Verengerung des Beckens, die nicht einmal sehr hochgradig zu sein brauche, die Schuld an der Zerreißung zugeschoben. Auch wird schon ein Unterschied gemacht zwischen spontaner und violenter, zwischen vollständiger und unvollständiger d. h. ohne Beteiligung des Peritonäums einhergehender Ruptur gemacht. Eine vortreffliche Schilderung über die Entstehung der Zerreißungen des Scheidengewölbes

verdanken wir G. A. Michaelis, der sich in seinem Werke über das enge Becken (I. Aufl. 1851, pag. 208) folgendermaßen äußert: »Weil der Kopf oder ein sonst vorliegender größerer Kindesteil in den engen Beckeneingang nicht früh genug eintreten kann, so zieht sich der Muttermund oft schon über denselben zurück, wenn der Kindesteil noch über dem Becken steht. In diesem Fall erleidet die Scheide, die das vordringende Kind aufnehmen muß, eine ungewöhnliche Dehnung. Bei der überwiegenden Kraft der Gebärmutter und der stark entwickelten Tätigkeit derselben, wie sie oft bei engem Becken vorkommt, kann es selbst geschehen, daß das Kind größtenteils, ja gänzlich in die Scheide getrieben wird, ohne in das Becken einzutreten. Die fast unausbleibliche Folge dieses extremen Verhältnisses ist ein Zerplatzen der Scheide«. In diese wenigen Worte hat Michaelis die ganze Lehre von den Fornixrupturen zusammengefaßt und in der Tat vollzieht sich die Mehrzahl dieser Rupturen nach obigem Mechanismus.

Im Jahre 1875 veröffentlichte Hugenberger seine Arbeit über Kolpaporrhexis, wie er diese Art von Scheidenverletzungen nannte. Er konnte darin 39 Fälle zusammenstellen. Aber seine Bemühungen, das Interresse der Geburtshelfer für die Kolpaporrhexis wachzurufen, hatten durch die Ungunst der Umstände so gut wie keinen Erfolg. Es erschien nämlich gleichzeitig mit seiner Veröffentlichung das Bandl'sche Werk über die Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik, welches sich auf die Rupturen des Uterus und der Cervix beschränkt (Bandl'sche Risse). Unter den 13 von Bandl beobachteten Fällen finden sich zwar

3, bei denen neben der Cervix auch die Scheide in den Riß einbezogen war, aber ihr Zustandekommen erklärt er sich so, daß sie nur als von der Cervix aus beim Austritt des Kindes fortgesetzte zu betrachten seien, und daß der größte Teil im Leben meist der Cervix angehöre. Und an anderer Stelle sagt er: »Wenn das orificium externum einmal über den Kopf gewichen ist, ist das Zustandekommen einer Ruptur schwerer denkbar. Es müßte ja unter solchen Verhältnissen die Cervix und die Scheide in bedeutende Spannung gesetzt werden; dazu müßte bei Kopflagen das ostium int. weiter nach aufwärts rücken als ich je gesehen habe. Ich halte so ein Extrem für möglich und glaube, daß es unter solchen Verhältnissen zur Scheidenruptur und zum Austritt des Kindes kommen kann, doch habe ich es nie gesehen und auch unter den aus den Protokollen gezogenen ist kein ähnlicher«. Er hält jedenfalls das Vorkommen reiner Zerreißungen des Scheidengewölbes für eine große Seltenheit, und obgleich die oben erwähnten Autoren uns genaue Darstellungen ihrer Fälle hinterlassen haben, an deren Richtigkeit zu zweifeln man durchaus keinen Grund hat, schenkt er ihren Angaben keinen Glauben und macht ihnen den Vorwurf, daß denselben eigentlich nichts fehle als die richtige anatomische Nomenklatur und daß sie die Vagina offenbar mit der Cervix verwechseln. Mit dieser Behauptung geht aber Bandl entschieden zu weit und man kann wohl M. Kaufmann beipflichten, wenn er zu den Auseinandersetzungen, die über die Verdienste von Michaelis und Bandl auf dem Wiener Kongresse 1895 entstanden, sagt, daß Michaelis Unrecht geschehen ist zunächst von Seiten Bandl's

durch die Behauptung, daß er Vagina nicht von Cervix unterscheiden konnte, dann auch von Autoren, die diesen Vorwurf in verba magistri wiederholen. Bandl war eben durch seine so geistreiche Theorie geblendet und hat dabei manche naheliegenden Tatsachen übersehen, weil die Fälle von primärer Scheidengewölbszerreißung nicht recht in sein Schema paßten. Zu seiner Entschuldigung führt Sänger an, daß er nur deshalb nichts von diesen Verletzungen wissen will, weil er sie selbst nicht beobachtet und sich streng an sein klinisches Material gehalten hat.

Jedenfalls schwand nach dem Erscheinen des Bandl'schen Buches das Interesse der Geburtshelfer für die Kolpaporrhexis immer mehr. Es wurden eben alle Zerreißungen ohne Wahl als Rupturen der Cervix angesprochen, denn wenn man die Veröffentlichungen über Uterusruptur aus jener Zeit genauer nachprüft, so findet man nicht wenig Fälle, in denen das Scheidengewölbe, oft sogar primär, mitzerrissen war. Deshalb braucht man sich nicht allzu sehr darüber wundern, daß den meisten Ärzten, welche reine Zerreißungen des Scheidengewölbes beobachteten, diese Verletzungen unbekannt waren und von ihnen für Cervixrisse gehalten wurden, und daß andererseits die Lehrbücher aus Mangel an beschriebenen Fällen nicht genügend darauf hinwiesen. Diese beschränken sich meist darauf, im Anschluß an die Besprechung der Uterusrisse zu erwähnen, daß diese auch auf das Scheidengewölbe übergehen können oder in ihm allein auftreten und dann dieselben Symptome wie jene machen und auch so zu behandeln sind.

In's Rollen gebracht wurde die Kolpaporrhexis-

frage erst wieder im Jahre 1892 durch H. W. Freund, der in der »Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie« eine ausführliche Arbeit über die »Mechanik und Therapie der Uterus- und Scheidengewölberisse« veröffentlichte. Seine darin aufgestellten Behauptungen, besonders die über die Art der Entstehung der Scheidengewölberisse, haben indessen nicht die Zustimmung aller Autoren gefunden und infolgedessen haben sich seit der Veröffentlichung Freunds die Arbeiten über Kolpaporrhexis in erfreulicher Weise gemehrt. Daß sie im Vergleich zur Uterusruptur immer noch nicht die gebührende Beachtung findet, mag darin liegen, daß sie im Verhältnis zur Uterusruptur eine immerhin seltene Verletzung ist.

Daher mag es auch kommen, daß größere Sammelstatistiken über Kolpaporrhexis nicht gerade allzu häufig aufgestellt worden sind. Wie schon erwähnt, gelang es im Jahre 1875 Hugenberger, veranlaßt durch einen selbstbeobachteten Fall, aus der Literatur 39 Fälle zusammenzustellen, eine Zahl, die sich im Jahre 1891 durch Szczotkin auf 80 vermehren ließ. Im Anfange dieses Jahrhunderts stellten dann 2 Autoren die aus der Literatur bekannt gewordenen Fälle zusammen, nämlich Ludwig (1901), der den von Hugenberger beschriebenen noch 54 neue Fälle hinzufügte, und M. Kaufmann (1903). Dieser Autor stellte unter besonderer Berücksichtigung der polnischen und russischen Literatur allein aus den Jahren 1891—1900 82 Kolpaporrhexisfälle zusammen, sodaß diese umfassende Arbeit als Fortsetzung der Szczotkinschen angesehen werden kann. Die letzte Statistik stammt von Assies, der 1910 aus den letzten 25

Jahren 111 Fälle an Kolpaporrhexis zusammenstellen konnte.

Mir gab eine in der Göttinger Klinik beobachtete spontane Zerreißung des Scheidengewölbes Veranlassung, mich mit diesem Stoffe zu beschäftigen. An dieser Stelle danke ich Herrn Prof. Jung für die Anregung zu dieser Arbeit, für die Überlassung des Falles sowie für die Übernahme des Referates, Herrn Oberarzt Dr. Zöppritz für die Anleitung und Durchsicht der Arbeit.

Anatomie.

Gehe ich zunächst auf einige Punkte in dem Bau und der Topographie des Scheidengewölbes ein, die für die Lehre von der Kolpaporrhexis von Bedeutung sind, so besteht die Vaginalwand histologisch aus der Mucosa, der Muscularis und der Adventitia. Ihre Dicke beträgt nach Waldeyer 3—4 mm, wovon ca. 1 mm auf Rechnung der Mucosa kommt. Unter dem geschichteten Plattenepithel findet sich eine Lage elastischen Bindegewebes, welches in seinen weiten Maschen reichlich Blut- und Lymphgefäße enthält. Die Muscularis besteht auch hier aus einer äußeren Längs- und einer innern Ringschicht, wobei allerdings stellenweise die Fasern sich verflechten und ihre strenge Scheidung verlieren. Nach oben gehen sie ohne deutliche Grenze in die Muskulatur des Uterus über. Die Adventitia besteht aus elastischem Bindegewebe, zwischen ihr und der Muscularis liegen Gefäße, hauptsächlich Venenplexus. Vorn geht sie in das Bindegewebe um die Blase und die Urethra, hinten und seitlich in den Damm und das

lose subperitoneale Bindegewebe über. Die Dehnbarkeit unter der Geburt verdankt die Scheide den Veränderungen, die in der Schwangerschaft auftreten: Zunahme des elastischen Gewebes, Hypertrophie der Muskelfasern, Vermehrung und Vergrößerung der Gefäße.

Ungefähr 2 cm seitlich vom Scheidengewölbe kreuzen sich Ureter und Arteria uterina. Letztere verläuft nach ihrem Ursprung aus der Hypogastrica längs der lateralen Beckenwand nach unten, dann in der Basis des lig. latum nach medial und wendet sich, nachdem sie den Ureter ungefähr rechtwinklich gekreuzt hat, im scharfen Winkel nach oben, um hier neben dem Uterus aufzusteigen und sich zu verästeln. An das Scheidengewölbe treten die Äste der aus der art. uterina an ihrem Kreuzungspunkt mit dem Ureter entspringenden art. cervico-vaginalis heran, welch letztere nach unten hin Anastomosen bildet mit der art. vaginalis propria, einem Ast der Hypogastrica oder Hämorrhoidalis media. Venenplexus sind hier reichlich vorhanden.

Die Beckenorgane teilt Waldeyer in supra- und infradiaphragmatische ein, je nachdem sie über oder unter dem Levator ani liegen. Dieser Muskel umfaßt die Scheide ungefähr in ihrer Mitte, ohne an sie Muskelbündel abzugeben, sodaß er kaum zur Befestigung der Scheide im Becken beiträgt, sondern höchstens eine seitliche Verschiebung verhindert. Der unter dem Levator ani gelegene Scheidenteil dagegen tritt in sehr feste Vereinigung mit seinen Nachbarorganen: er ist durch straffe Bindegewebszüge mit Urethra und Blase, durch das Septum rectovaginale und dem Damm mit dem Rectum und durch die Vulva mit dem knöchernen Becken verbunden, sodaß hierdurch eine gute Befesti-

gung gewährleistet wird. Der obere Scheidenteil dagegen ist sowohl an seiner Vorderwand mit der Blase als auch hinten mit dem Rectum durch ziemlich lockeres Bindegewebe verbunden, welches durch seinen Reichtum an venösen Plexus sich dem jeweiligen Füllungszustand von Blase und Mastdarm anpassen kann, so daß eine gute Verschieblichkeit möglich ist. Nur das hintere Scheidengewölbe grenzt an die freie Bauchhöhle. Im Douglas senkt sich das Peritonäum zwischen Vagina und Rectum ein und überzieht lose in einer Ausdehnung von $1^1/_2$ cm das hintere Gewölbe. Seine seitliche Befestigung im Becken findet das Scheidengewölbe ebenso wie die Cervix hauptsächlich in der Basis des lig. latum, während die andern Bänder: ligg. rotunda, sacrouterina, pubovesicouterina und der obere Teil des lig. latum zur Fixierung des Uterus selbst dienen. Während nun das lig. latum in seinem obern Teil, Mesosalpinx und lig. suspensorium ovarii, sehr dünn ist und ebenso wie die ligg. pubovesicouterina jedenfalls keine größere Rolle unter den Befestigungsbändern des Uterus spielt, verhält sich der untere Teil, das sog. lig. cardinale, anders. Es enthält die an den Uterus herantretenden Gefäße und Nerven, dient aber in erster Linie zur Befestigung dieses Organes. H. W. Freund weist außerdem darauf hin, daß der den Cervix umschließende Teil des lig. latum hauptsächlich seitlich sich durch sehr festes Gefüge auszeichnet und so die bei der Dehnung am meisten gefährdeten Stellen des Uterus von außen her wie ein fester Ring schützt. Unter der Geburt erblickt er in dem lig. cardinale und der Vagina nicht nur die natürlichen Befestigungsmittel des Uterus, sondern er bezeichnet sie sogar als acces-

sorische Geburtsorgane, welche imstande sein sollen, einen sehr bedeutenden Teil der Dehnung und Spannung, welche den Geburtsschlauch treffen, zu übernehmen und auf sich zu übertragen. So ist der untere Gebärmutterabschnitt sehr gut gegen Zerreißungen geschützt. Ist nämlich der ganze Geburtsschlauch vom fundus uteri bis zur Vagina nirgends fixiert, so erstreckt sich die Wirkung der dehnenden Kraft auf die ganze Länge dieser Strecke von einem Abschnitt immer auf den nächst tieferen und es müßte der ganze Durchtrittsschlauch extrem gedehnt werden, bevor er, lediglich durch die normalen Befestigungsmittel unten fixiert, an einer Stelle nachgibt oder zerreißt. Diese Rolle der Uterusligamente als Schutzvorrichtungen gegen Zerreißungen wird von andern Geburtshelfern, wie z. B. Sänger, weniger anerkannt, sie halten diese einfach für Fixationsmittel des untern Uterinsegments und der Cervix.

Mechanismus.

Was die Art der Entstehung anlangt, so teilt man die Rupturen des Vaginalgewölbes ebenso wie die des Uterus in violente und spontane ein. Während die Zerreißungen erster Art auf irgend ein Trauma während der Geburt, gewöhlich auf einen geburtshülflichen Eingriff zurückzuführen sind, lassen die spontanen jede Anwendung äußerer Gewalt vermissen, so daß sie lediglich irgend welchen Abweichungen in der Morphologie der Geburtswege oder der Physiologie der Geburtsvorgänge ihre Entstehung verdanken. Die Untersuchung dieser abnormen Geburtsvorgänge, welche zur spon-

tanen Kolpaporrhexis führen, ist seit dem Bekanntwerden dieser Art von Verletzung für die Geburtshelfer von großem Interesse gewesen und hat zur Aufstellung verschiedener Theorien über den Entstehungsmechanismus Veranlassung gegeben. Der strittige Punkt hierbei war hauptsächlich der, ob ohne eine abnorme Fixation der Cervix durch Einklemmung immer die Vagina hochgezogen und gedehnt wird, sodaß eine Ruptur ihren Sitz im Vaginalgewölbe hat, oder ob unter diesen Bedingungen auch eine Uterusruptur eintreten könne, indem die natürlichen Befestigungsmittel zur Fixation des Uterus genügen.

Die Grundlagen des Mechanismus der Kolpaporrhexis finden sich bei Michaelis. Er sagt, daß bei einer normalen Geburt sich der äußere Muttermund über den Kopf zurückziehen soll, sobald dieser ins Becken tritt. Wenn nun aber bei engem Becken der Kopf oder ein anderer vorliegender Teil nicht früh genug in's Becken eintreten kann, so zieht sich der Muttermund in vielen Fällen schon frühzeitig über den vorliegenden Teil zurück, während der Teil noch über dem Becken steht. Hierbei erleidet die Vagina, welche das vorgetriebene Kind aufnehmen muß, eine ungewohnte Dehnung. Dabei kann es passieren, daß der größte Teil, ja die ganze Frucht in die Scheide getrieben wird, ohne in's Becken zu treten. Als Folge hiervon bleibt gewöhnlich eine Zerreißung der Scheide nicht aus. Die zu frühe Zurückziehung des Muttermundes ist aber bei Querlagen, Hängebauch und engem Becken zu fürchten. Auf Michaelis Lehre fußend hat Hugenberger sich wieder mit der Entstehung der Scheidengewölberisse beschäftigt. Er glaubt, daß sie am häu-

figsten dadurch entstehen, daß der sich in ein enges Becken keilende Kopf des Kindes langdauernden Druck auf das Scheidengewölbe gegen Promontorium und vordere Beckenwand ausübt. Hat sich unter diesen Verhältnissen der Halsteil des Uterus über den vorliegenden Kindesteil zurückgezogen, dann beginnt die Gefahr für die Scheide. Der Kopf wird im Eingang des verengten Beckens zurückgehalten, und fährt nun der Uterus fort, sich kräftig zu kontrahieren, so unterliegt die Scheide einer im geraden Verhältnis zur Energie der Uteruskontraktionen stehenden Zerrung und muß endlich einreißen oder vom Uterus abreißen. Er weißt also auf die durch lange Geburtsdauer im Gewebe entstehende Quetschung, Entzündung und Gangränerzeugung als schädigende Faktoren hin.

Wie schon eingangs erwähnt, finden wir bei Bandl über die Scheidenzerreißungen nur wenig. Sie sollen allerdings entstehen können, wenn bei Schädellage und engem Becken keine Einklemmung zustande kommt, doch hält er dies für sehr unwahrscheinlich, zumal da er solche Fälle nicht beobachtet hat. Daß bei Schulterlage und Hydrocephalus keine Einklemmung entsteht, gibt er zu, doch soll auch hier der etwa entstehende Riß seinen Ausgang von der Cervix nehmen.

Unter Zugrundelegung dieser verschiedenen Lehren hat vor allem H. W. Freund zur Klärung der Mechanik beigetragen (1892). Er geht dabei aus von einer Betrachtung über die Entstehung der Uterusrupturen und führt folgendes aus. »Unter der Geburt differenziert sich ein oberer Abschnitt der Gebärmutter von einem untern dadurch, daß ersterer sich kontrahiert und verdickt und somit seinen Hohlraum verkleinert, während

der letztere sich verdünnt, verlängert und dadurch ausdehnt. Ersterer verhält sich aktiv, letzterer passiv. Beide sind von einander getrennt durch den Kontraktionsring, welcher immer höher hinaufrückt, während das Kind tiefer, d. h. in den unteren Uterinabschnitt getrieben wird. Ist letzterer genügend erweitert, so wird in normalen Fällen die Frucht durch ihn ausgetrieben. Findet jedoch der vorangehende Kindesteil ein solches Hindernis, welches ihn aus dem untern Gebärmutterabschnitt nicht austreten läßt, so erfährt letzterer eine exzessive Dehnung. Dazu kommt, daß bei mechanischer Behinderung in der Austreibung der Uteruskörper immer häufiger und energischer arbeitet, immer größere Teile der Frucht in den verdünnten untern Abschnitt hineinjagt und so hoch in die Höhe steigt, als es seine Befestigungsmittel zulassen. Nach unten wird das Organ dadurch fixiert, daß die Muttermundslippen zwischen dem vorangehenden Teil und den Beckenwänden eingeklemmt werden. So muß es denn bei anhaltender Wehentätigkeit und energischer Aktion der Bauchpresse zur Zerreißung der Gebärmutter in ihrem am meisten gedehnten und verdünnten Teil d. i. unterhalb des Kontraktionsringes kommen, wo in der Tat die Mehrzahl aller Risse angetroffen wird«. Sitzt also eine Ruptur im untern Segment, so ist die Grundbedingung in diesem Mechanismus, daß das untere Cervixdrittel durch Einklemmung absolut fixiert ist. Diese absolute Fixierung wird aber durch die natürlichen Befestigungsmittel nur sehr schwer erreicht, da vielmehr ein sehr großer Teil der dehnenden und spannenden Kraft des Uterus auf sie abgeleitet wird, und nach Freund's Meinung müßten ohne diese

Schutzvorrichtung der Ableitung der dehnenden Kraft auf accessorische Geburtsorgane Zerreißungen der weichen Wege auch bei wenig komplizierten Fällen viel häufiger sein als sie es tatsächlich sind. Besonders aufmerksam macht er auch noch auf die Steigerung des intrauterinen Drucks, welche neben der extremen Dehnung des untern Segments nicht wenig dazu beiträgt, die Ruptur herbeizuführen.

»In allen Fällen aber, wo bei räumlichen Mißverhältnissen der verstrichene Muttermund sich über den vorangehenden Kindesteil zurückgezogen hat und der vorangehende Teil ungeeignet ist, den Muttermundsrand oder benachbarte Bezirke des unteren Uterusabschnittes gegen das Becken abzuklemmen, zerreißt bei gegebenen Bedingungen nicht der Uterus, sondern das Scheidengewölbe«.

Zusammenfassen läßt sich also Freund's Meinung dahin, daß eine Uterusruptur bei Einklemmung, eine Kolpaporrhexis dann entsteht, wenn keine Einklemmung zustande kommt, sodaß dann die untere Fixierung des Geburtskanals durch die natürlichen Befestigungsmittel bewirkt wird. Sänger will beim Entstehen der Uterusruptur allerdings mehr Gewicht auf die natürlichen Befestigungsmittel legen, ist im übrigen aber wohl derselben Ansicht, wenn er auf dem Wiener Kongresse 1895 die These aufstellte: »Ist keine Ruptura uteri erfolgt, sondern zog sich die Cervix über den vorangehenden Kindesteil empor, so kann es bei fortdauerndem Mißverhältnis zu einer primären Ruptur des Scheidengewölbes, fast ausschließlich des hinteren, kommen, wobei die gleichen mechanischen Bedingungen obwalten wie für die Ruptur der Cervix und des untern

Uterinsegments«. Andere Geburtshelfer, wie Berry Hart, J. Veit, beanspruchen für Zerreißungen des Uterus und des Scheidengewölbes ganz denselben Mechanismus. Sie glauben also, daß eine Uterusruptur auch dann eintreten könne, wenn der Muttermund nicht eingeklemmt wird. Die Einklemmung ist nach Veit nur ein Accidens, welches man zufällig einmal finden kann. Die Fixation des Geburtskanals wird nur durch seine natürlichen Befestigungsmittel hergestellt und es soll von Prädisposition und andern Umständen abhängen, ob ein entstehender Riß im Uterus oder in der Scheide sitzt. Die zusammen mit einem Riß verbundene Druckusur hat jedenfalls für den Entstehungsmechanismus von Rupturen keine prinzipielle Bedeutung, so etwa, daß eine Usur der Ausgangspunkt für eine Zerreißung werde. Es können diese beiden Verletzungen gewiß in einander übergehen, aber man hat auch das Nebeneinanderbestehen von Usur und Riß beobachtet, wie z. B. Bandl in einem Falle, wo sie durch eine 4 cm breite Gewebsbrücke getrennt waren.

Aetiologie.

Ihrer Entstehungsursache nach teilt man die Scheidengewölbszerreißungen in violente und spontane ein. Einige Autoren möchten alle Fälle für violente halten, eine Ansicht, die sich zweifellos nicht halten läßt, nachdem einwandsfrei viele Beobachtungen gemacht sind, in denen es zur Zerreißung kam, ohne daß irgend ein Eingriff gemacht wäre oder ein sonstiges Trauma eingewirkt hätte. Und auch dann, wenn nach einer

durch Kunsthilfe vollendeten Geburt zufällig ein Ruptur des Scheidengewölbes entdeckt wurde, wird man häufig genug nicht mit Sicherheit dem Eingriff die Schuld geben können. Es besteht ja die Möglichkeit, daß eine eingetretene Ruptur zunächst so symptomlos verläuft, daß sie nicht erkannt wird, dann die Geburt aus irgend einem Grunde künstlich vollendet wird und man dabei zufällig den Riß entdeckt. Bei solchen Gelegenheiten wird man allerdings sehr geneigt sein, dem Eingriff die Schuld an der Verletzung zuzuschreiben. Gab die drohende Ruptur die Indikation zur Vollendung der Geburt und entsteht sie dann bei einem Eingriff, so wäre sie wahrscheinlich auch ohne Eingriff eingetreten.

Was nun die violenten Rupturen angeht, so entstehen sie fast ausschließlich bei geburtshülflichen Eingriffen, oft in typischer Weise. Von den Instrumenten kann zunächst die Zange zur Perforation der Vaginalgewölbe führen. So berichtet Mörs über einen Fall, wo ein Arzt beim Zangenversuch mit dem Löffel durch das hintere Gewölbe stieß, mit der Hand einging und dann ein Stück Darm hervorziehen konnte. Ein ähnlicher Fall wurde von Herzfeld mitgeteilt, wo auch bei mißglücktem Zangenversuch der Zangenlöffel anstatt in den Cervicalkanal durch das Scheidengewölbe in die Peritonäalhöhle geführt wurde. Bisweilen genügte schon die bloße Vermehrung des Umfanges des kindlichen Schädels beim Einführen der Zange zur Herbeiführung einer Ruptur im stark gespannten Scheidengewölbe, und wenn man beim unvorsichtigen Anlegen einen Saum des noch nicht völlig erweiterten Muttermundes mitfaßt, so kann dieses Stück beim

Zuge abreißen und so ein Defekt am Scheidenansatz geschaffen werden. In ähnlicher Weise kann bei dem Versuch, den kindlichen Schädel zu perforieren, das Scheidengewölbe mit dem Perforatorium durchbohrt werden. Nur wird dieses scharfe Instrument viel leichter als die Zange zu Verletzungen führen, wenn es bei unvorsichtiger Handhabung vom Schädel abgleitet. So berichtet Freund z. B. über einen Fall, wo das Perforatorium die hintere Muttermundslippe und das Scheidengewölbe durchbohrte und noch 2 cm in die Spongiosa des Kreuzbeins hineinging. Bei der einer Perforation folgenden Extraktion mit dem Kranioklasten hat Schneider einen Riß im hintern Fornix beobachtet, den er geneigt ist, auf einen scharfen Knochensplitter der Perforationsöffnung des kindlichen Schädels zurückzuführen.

In sehr vielen Fällen ist aber ohne Anwendung eines Instrumentes eine violente Zerreißung des Scheidengewölbes herbeigeführt worden, es genügte die bloße innere Untersuchung, sie entstehen zu lassen, Schnyder berichtet über einen Fall, wo bei vorsichtiger Untersuchung mit halber Hand der Arzt fühlte, wie sich plötzlich unter seiner Hand die bei Querlage stark gespannte Vagina entspannte und links hinten ein querer Riß im Fornix entstand. Rühl glaubt eine Perforation des hintern Scheidengewölbes darauf zurückführen zu müssen, daß die Hebamme bei innerer Untersuchung mit ihrem Finger dasselbe durchbohrte. Sie hatte angegeben, Schwierigkeiten bei der Untersuchung gehabt zu haben, und es wäre ihr nicht gelungen, festzustellen, wo der Muttermund war. Dazu kam, daß die Öffnung rundlich und für 2 Finger

durchgängig war. Ähnlich lagen die Verhältnisse in dem einen Falle von Vogelsberger, wo die Frau 48 Stunden p. p. starb an einer ausgedehnten Peritonitis und wo sich im linken Scheidengewölbe ein für zwei Finger bequem durchgängiges, gelb belegtes Loch fand. Einige Tage vorher war sie von der Hebamme untersucht worden.

Relativ häufig ist auch die Wendung Schuld am Entstehen einer Kolpaporrhexis. Hierbei sind zwei Momente von besonderer Bedeutung. Einmal genügt der durch die Einführung der Hand vermehrte Umfang des kindlichen Schädels und die so vergrößerte Spannung zur Herbeiführung des Risses, und dann wird, worauf v. d. Hoeven aufmerksam gemacht hat, bei der Wendung der ganze Uterus mit seinem Inhalt in die Höhe geschoben, sodaß seine Verbindungen mit der Scheide sich stark anspannen und einreißen. Auf diese Weise sollen besonders dann Risse entstehen, wenn die äußere Hand den Fundus nicht genügend nach unten fixiert oder die Wendung ohne Narkose gemacht wird, sodaß die Wirkung der äußeren Hand wegen der Bauchdeckenspannung nicht ordentlich zur Geltung kommt. Daß aber auch bei sachkundiger Ausführung der Wendung in Narkose so ein Riß entstehen kann, lehrt der Fall von Assies, wo bei vorgefallenem Arm und vollkommen erweitertem Muttermund in Narkose eine leichte Wendung mit Extraktion gemacht wurde und wo gleich nach Entfernung der Placenta durch Credé Darmschlingen in der Vagina erschienen. Diese waren durch einen Riß im hintern Scheidengewölbe ausgetreten. In einigen Fällen wird der Riß auf die Extraktion zurückgeführt, be-

sonders wenn die Lösung der Arme mit Schwierigkeiten verknüpft war. In der Nachgeburtsperiode kann es vorkommen, daß bei manueller Placentarlösung eine Scheidengewölbszerreißung entsteht, indem entweder die eingeführte Hand den Fornix direkt durchbohrt wie in einem von Messerschmidt mitgeteilten Fall, oder aber die Verletzung kommt ähnlich zustande wie bei der Wendung. Bei fest geschlossenem Muttermund gelang es im Falle Spengler nicht, in den Uterus einzudringen, und die dadurch hervorgerufene Hinaufschiebung des Uterus soll genügt haben, den Riß herbeizuführen. Daß auch gelegentlich ein äußeres Trauma eine Fornixruptur herbeiführen kann, zeigt der von Fowler angeführte Fall (zitiert nach Hugenberger), wo die Frau vor Eintritt der Wehen von ihrem Mann einen Fußtritt gegen den Bauch erhalten hatte. Ob auch Medikamente allein, wie etwa das Secale oder das Pituitrin, eine Kolpaporrhexis verursachen können, mag dahingestellt sein. Jedenfalls kann ihre Verabreichung unter Umständen, wie z. B. in dem Fall von Horn, ein nicht unwesentlicher Faktor in der Entstehungsursache eines solchen Risses sein.

Demnach ist bei fast allen geburtshülflichen Eingriffen schon einmal eine Kolpaporrhexis beobachtet worden, sei es, daß sie bei normalen Genitalien unvorsichtig ausgeführt wurden oder daß bei Abnormitäten des Geburtskanals ein relativ kleiner Eingriff die Ursache wurde. Es ist klar, daß man hierbei nicht von einem eigentlichen Entstehungsmechanismus reden kann (Freund), ein Punkt, in dem sich violente und spontane Zerreißungen unterscheiden. Ebenso braucht man bei ersteren keine Prädisposition anzunehmen, die

bei den spontanen Rupturen von großer Bedeutung ist. Es handelt sich hier vor allem um Veränderungen der Weichteile. Zunächst ist es eine auffallende Tatsache, daß man reine Fälle von spontaner Fornixruptur nur bei Mehrgebärenden gefunden hat, und fast alle Autoren neigen der Ansicht zu, man müsse der Multiparität d. h. den Veränderungen, die die vorhergehenden Graviditäten bewirkt haben, eine ätiologisch wichtige Rolle zuschreiben. Zu diesen Veränderungen rechnet man den Befund, daß bei Multiparen die Vagina weiter ist als bei Erstgebärenden, daß ihre Wände glatt geworden sind und die Runzeln verloren haben, daß ihre Elastizität sich verringert hat, weil sich unter der Geburt durch die starke Dehnung größere und kleinere Einrisse von verschiedener Tiefe, bisweilen nur in der Muscalaris mit Erhaltung der Schleimhaut, bilden, deren Heilung durch weniger elastisches Narbengewebe bewirkt wird. Um die anatomische Grundlage hierfür herauszufinden, sind verschiedene Untersuchungen angestellt worden, indem sie sich von vorneherein hauptsächlich auf die Muskulatur und die elastischen Elemente richteten. Man hat besonders deren Verhalten an rupturierten Uteris studiert und dabei degenerative und entzündliche Prozesse an der glatten Muskulatur, Fehlen des elastischen Gewebes, Vermehrung des Bindegewebes gefunden (Aleksandrow, Poroschin, Pick, Bandl). Da indes diese Untersuchungen schwierig sind, und sich die Ergebnisse der Autoren in verschiedenen Punkten widersprechen, so läßt sich noch nicht eindeutig sagen, welche Veränderung welcher Gewebsart wesentlich ist für die spontane Entstehung eines Risses. Nur von ausge-

dehnten pathologischen Prozessen kann man annehmen, daß sie u. U. bei der Geburt zu Fornixrupturen führen können, wenn das Gewebe durch sie sehr brüchig und morsch geworden ist. So beobachtete Freund bei einer 33jährigen II. p. einen Riß im untern Uterinsegment und im Scheidengewölbe, nachdem die Cervix karzinomatös geworden und auch Parametrien und hinteres Scheidengewölbe infiltriert waren. Nach demselben Autor sollen in seltenen Fällen syphilitische Prozesse eine ähnliche Rolle spielen können. Sind entzündliche Prozesse oder Einrisse der Vagina oder ihrer Umgebung mit starker Narbenbildung ausgeheilt, so hat man auch hier Zerreißungen bei späteren Geburten beobachtet. In dem Falle von Gromadski (zitiert nach Kaufmann) wurden bei einer III. p. gelegentlich einer Laparatomie wegen spontaner Kolpaporrhexis am Peritonäum vorn und links steinharte Unebenheiten von verschiedener Größe gefunden, die sich als verkalkte Residuen eines alten entzündlichen Prozesses erwiesen. Interessant ist auch der von Wolff publizierte Fall. Hier hatte während der Gravidität ein Adnextumor so auf das hintere Scheidengewölbe gedrückt, daß es sich nur noch papierdünn anfühlte und während der Geburt zerriß. Durch den entstandenen Riß trat der Tumor nach außen und ließ sich so leicht abtragen, da er gestielt war. Auf die Bedeutung der durch eine Kolpaporrhexis entstandenen Narbe für etwa folgende Geburten wird nachher noch einzugehen sein.

Von angeborenen Zuständen haben Stenosen dieselbe Wirkung, und H. W. Freund sah ausgedehnte, spontane Zerreißungen im Scheidengewölbe bei einer

Erstgebärenden, die eine ungemein kurze, enge und straff gespannte Scheide hatte.

Diese soeben beschriebenen pathologischen Prozesse wird man u. U. als direkte Ursache einer Kolpaporrhexis ansprechen können im Gegensatz zu den mehr physiologischen, durch die Multiparität bedingten Gewebsveränderungen, deren Bedeutung von einigen Autoren sicherlich überschätzt wird. So glaubt Lwoff in den vorhergehenden Geburten die Ursache der Zerreißung suchen zu müssen und Siebourg meint, daß das Mißverhältnis zwischen Kind und Becken nur sekundärer Natur beim Entstehen eines Risses sei und daß die Hauptursache in einer Erschlaffung und der geringeren Elastizität der Scheide und der Uterusligamente bei Mehrgebärenden liege. Da nun bei Erstgebärenden nur selten eine Kolpaporrhexis beobachtet wird, trotzdem bei ihnen auch die noch zu erwähnenden Faktoren wie enges Becken etc. im Spiele sind, so kann man den Einfluß der durch die vorhergehenden Geburten gesetzten Gewebsveränderungen nicht leugnen, aber ich möchte in ihnen wie Kaufmann und andere Autoren nur prädisponierende Momente sehen und den mechanischen Verhältnissen, dem Mißverhältnis zwischen Kind und Becken, die Hauptrolle zuweisen. Diese müssen zu der Multiparität hinzukommen, denn wenn die Gewebsveränderungen zur Erklärung einer Fornixruptur ausreichten, müßte diese Verletzung doch viel häufiger sein als sie es tatsächlich ist.

Unter welchen Umständen tritt nun der oben geschilderte Mechanismus ein, daß der verstrichene Muttermund sich über den vorangehenden Kindesteil zu-

rückzieht und dieser ungeeignet ist, den Muttermundsrand oder benachbarte Bezirke des untern Uterusabschnittes gegen das Becken abzuklemmen? Hier ist zunächst das bei engem Becken bestehende räumliche Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken zu erwähnen. Wenn es hierbei dem völlig erweiterten Muttermund gelingt, sich über den Kopf zurückzuziehen, nachher die Wehen aber nicht imstande sind, den knöchernen Widerstand zu überwinden, so zerreist die schließlich ad maximum gespannte Scheide. Nach Messerschmidt findet man in 35 Proz. der Fälle wirklich ein enges Becken und in den von Assies gesammelten 32 spontanen Fällen ist bei 17 Frauen ein enges Becken gefunden, und zwar vorwiegend das platte mit mäßiger Verengerung, denn diese wurde vorher entweder nicht erkannt oder man beschloß abwarten, wenn sie wirklich erkannt wurde. So finden sich auch fast alle Rupturen bei weit vorgeschrittener Geburt, die Angabe über den Muttermund lautet meist, daß er völlig erweitert war.

Von den Entwicklungsanomalien der Frucht kann vor allem der Hydrocephalus zu demselben Zerreißungsmechanismus führen. Wenn er eine beträchtliche Größe erreicht hat und die Kopfknochen abnorm weich sind, dann ist der Schädel natürlich nicht in der Lage, den Muttermund oder die Cervix einzuklemmen, sondern diese Teile werden sich über den Kopf zurückziehen, sodaß es auch hier bei gegebenen Bedingungen nicht zur Uterus-, sondern zur Fornixruptur kommt. Auch bei andern angeborenen Zuständen wie Anencephalus, Ascites, Tumoren, Cystennieren sind Zerreißungen des Scheidengewölbes beobachtet, wenn hierbei selbst unter

starker Wehentätigkeit die Früchte nicht geboren werden können, da dann der zur Zerreißung führende Zustand leicht eintritt. Bei spontaner Kolpaporrhexis finden sich auch nicht allzu selten abnorm große Kinder. In dem von Freund beschriebenen Fall betrug die Länge 60 cm, der Schädelumfang 45½ cm, bei Doormann die Länge 58 cm, bei Taylor das Gewicht 6000 g, in einem Falle Kaufmanns die Länge 63 cm und das Gewicht 7400 g.

Von den Lageabweichungen des Foetus bedingen vor allem die meist bei engem Becken vorkommenden Deflexions- und Querlagen das Zustandekommen der erforderlichen Verhältnisse. Die Zahlenangaben, die die einzelnen Autoren über Kolpaporrhexis bei Querlagen machen, sind verschieden, Szczotkin gibt bei 66 Fällen 10 mal Querlage an, gleich 15 Proz., Kaufmann 30 mal bei 75 Fällen, gleich 40 Proz., Assies von 97 Fällen 38 mal, gleich 40 Proz. Auf der Bandl'schen Lehre fußend hat auch hier H. W. Freund den Zusammenhang zwischen Kolpaporrhexis und Querlage festgelegt. Die zum Zustandekommen einer Uterusruptur nötige Einklemmung der Cervix und des äußern Muttermundes kann natürlich bei der Querlage nicht entstehen, weil die Schulter oder sonst irgend ein weicher Teil nicht imstande ist, sie zu bewirken. Hier zieht sich eben der passive Teil des Uterus ganz über das Kind hinweg und wenn dieses nicht geboren wird, wird es ganz in die Scheide hineingetrieben, diese dadurch stark ausgezogen und gespannt, sodaß sie schließlich einreißt. Wenn man trotzdem bei Querlagen Uterusrupturen beobachtet haben will, so sucht Freund diese Tatsache so zu erklären, daß sie ent-

weder violenter Natur waren oder aber es sich um Schieflagen handelte, bei denen vielleicht der Schädel nur seitlich abgewichen und noch fähig war, den untern Uterusabschnitt zu fixieren. Das enge Becken wirkt auch noch dadurch begünstigend auf das Auftreten einer Zerreißung, daß sich bei ihm in der Gravidität häufig ein Hängebauch entwickelt. Enges Becken und Multiparität sind die beiden Hauptursachen für den Hängebauch, und wenn auch beide Faktoren in aetiologischer Hinsicht gewürdigt sind, so ist auch noch mit einigen Worten auf die Bedeutung des durch sie hervorgerufenen Hängebauches einzugehen. Zunächst finden sich sehr häufig fehlerhafte Haltungen und Lagen der Frucht. Bei Schädellage weicht der Kopf mit dem untern Uterinsegment sehr leicht nach hinten ab und wird so schwerer in das Becken eintreten. Außerdem kommen beim Hängebauch mehr als sonst Gesichtslagen und Vorfall kleiner Teile vor. Nach Martin finden sich bei Frauen mit Hängebauch in 3 Proz. Querlagen und in der Statistik von Assies ist bei 19 Fällen von Hängebauch, in denen eine Kolpaporrhexis eintrat, gar 9 mal Querlage vermerkt. Schon in der Gravidität wird besonders das hintere Scheidengewölbe stark ausgezogen und dadurch zur Ruptur prädisponiert, wobei mit dem Grade des Hängebauches die Beweglichkeit des Uterus und die Ausdehnung des hintern Vaginalgewölbes zunimmt. Durch die Wehentätigkeit wird dann der Kopf gegen die hintere Scheidenwand angepreßt und diese mehr und mehr geschädigt, während die Bauchpresse bei stärkeren Graden des Hängebauchs, u. U. auch schon beim Stuhlgang, insofern verkehrt wirkt, als der Uterus

noch mehr vornüber gedrückt und die Hinterwand noch stärker gedehnt wird. Nach Schneider ist bei Erstgebärenden, wo ja Hängebauch fast nur mit engem Becken zusammen beobachtet wird, das Gewebe der Scheide noch widerstandsfähig genug, eine Ruptur zu verhüten, aber bei Mehrgebärenden wird die schlaffe Vagina stark nach hinten und aufwärts gezerrt, die Wand verdünnt, und es kommt zur Zerreißung.

Konnte sich der Uterus in der Schwangerschaft durch abnorme Fixation nicht normal ausdehnen, so wie nach operativer Ventri- oder Vaginifixation, so kann es auch hier in ähnlicher Weise zur Zerreißung des Scheidengewölbes kommen. So beobachtete Frickhinger eine Kolpaporrhexis bei einer Frau, nachdem vorher eine Vaginifixation des Uterus vorgenommen war, und hierher gehört auch der von Kaufmann aus der Olshausen'schen Klinik beschriebene Fall, wo allerdings die Frau noch vor dem Eintreten per laparatomiam entbunden wurde, nachdem durch die innere Untersuchung, die erst in Narkose zum Ziele führte, festgestellt war, daß die Scheide sehr lang ausgezogen war und sich der handtellergroße Muttermund rechts oben nahe am Rippenbogen befand. Da die vordere Wand durch die Fixation fast völlig an der Ausdehnung gehindert ist, wird in solchen Fällen das hintere Scheidengewölbe allein ausgezogen und dieses dadurch zur Ruptur disponiert oder es reißt spontan ein.

Art des Risses.

Die Zerreißungen des Scheidengewölbes können mit Zerreißungen des Bauchfells einhergehen, natur-

gemäß namentlich dann, wenn sie hinten sitzen. In Kaufmanns Statistik sind von 75 Rupturen 7 inkomplet und von Assies' 111 Fällen 11, also durchschnittlich nur 10 Proz. Von Intestinis tritt sehr häufig Dünndarm und Netz durch den Riß, sodaß sie vor der Vulva sichtbar werden. Von weiteren Komplikationen ist hauptsächlich das Übergreifen des Risses auf die Blase zu nennen. Was die Ursache anlangt, so entstanden nach Ludwig 72 Proz. aller Risse spontan, bei Szczotkin ist das Verhältnis von spontanen zu violenten Rissen wie 51 : 29, bei Kaufmann 49 : 29, bei Assies 55 : 56, sodaß die Angaben für spontane Risse zwischen 50 und 72 Proz. schwanken. Über den Sitz des Risses gibt Kaufmann an, daß von 72 Fällen das hintere Scheidengewölbe 22 mal eingerissen war, 11 mal saß der Riß vorn, 19 mal rechts oder links und in 20 Fällen fanden sich Kombinationen, in denen sich der Riß 8 mal auch hinten fand, sodaß das hintere Gewölbe in insgesamt 30 Fällen, gleich 42 Proz., beteiligt war. Über einen Fall von zirkulärer Abreißung berichtet u. a. Esau, wo eine II. p. nach erfolgloser Zange mit Wendung und Perforation des nachfolgenden Kopfes entbunden wurde. Darauf beobachtete man Vorfall von Darmschlingen und stellte so die Diagnose Kolpaporrhexis. Es ergab sich, daß aus der Scheide oben ein ringförmiger, gut daumendicker Lappen herausgerissen war, der nur noch mit einem 3 cm langen Stück dem obern Scheidendach anhing.

Symptome und Diagnose.

Aus der Tatsache, daß eine Zerreißung des Scheidengewölbes erst gelegentlich einer innern Untersuchung post partum oder bei der Sektion der aus anderer Ursache verstorbenen Wöchnerin entdeckt wurde, erhellt, daß die Verletzung in seltenen Fällen ohne Symptome verläuft und ihre Diagnose nicht gestellt wird. Indes bietet sie meistens einige Symptome, die denen der Uterusruptur mehr oder weniger gleichen. Die verschiedenen Kennzeichen der drohenden Uterusruptur können auch der Zerreißung des Vaginalgewölbes vorhergehen. Subjektiv werden ein Gefühl der starken Spannung im Leibe und Schmerzen auch in der Wehenpause angegeben, die Wehen sind dazu schmerzhaft und häufig. Objektiv fällt die ängstliche Unruhe der Gebärenden auf, die ligg. rotunda sind auch in der Wehenpause stark gespannt, der Uterus neigt sich oft nach einer Seite hinüber. Die Annahme Kaufmann's und anderer, daß bei drohender Fornixruptur der Kontraktionsring nicht höher steige und sichtbar werde, ist wohl nicht richtig, da auch dieses Symptom beobachtet worden ist. Da indeß all diese Zeichen, sowohl für drohende Zerreißung des Uterus als auch des Scheidengewölbes sprechen, so läßt sich die Differentialdiagnose nur durch die innere Untersuchung stellen. Hierbei findet man nämlich bei drohender Fornixruptur eine starke Spannung der Scheide, das Gewölbe ist stark in die Höhe gezogen und ihre Wand verdünnt. Wird also nicht kurz vor dem Entstehen eines Risses innerlich untersucht, so können

die Vorboten einer Kolpaporrhexis und einer Uterusruptur mit einander verwechselt werden. Erfolgt aber die Zerreißung, ohne daß ihr Symptome vorhergingen, oder verläuft sie nachher sogar noch symptomlos, so findet man sie erst gelegentlich einer aus anderem Grunde vorgenommenen inneren Untersuchung oder bei der Autopsie. Dies ist jedoch die Ausnahme, in der Regel lassen gewisse Zeichen auf eine eingetretene Ruptur schließen. Die Frauen geben an, plötzlich einen starken eigenartigen Schmerz verspürt zu haben, der gerade mit dem Höhepunkt einer Wehe zusammenfiel, bisweilen haben sie auch das Gefühl, als ob etwas zerrissen sei. Der Allgemeinzustand der Gebärenden ändert sich, und zwar in einigen Fällen so, daß sie sich erleichtert fühlen, wie nach der Geburt (Bidder), meistens treten aber Zeichen des Collapses und der Peritonäalreizung auf: Schwindel, Flimmern vor den Augen, kalte Extremitäten, Dyspnoe, Brechreiz usw. Häufig erholen sich aber die Frauen bald und nach diesen alarmierenden Symptomen tritt eine vorübergehende Ruhe ein. Bei der objektiven Untersuchung fällt zunächst das Aufhören der Wehen auf. Dies geschieht meist plötzlich wie bei der Uterusruptur, indeß sind auch Fälle beobachtet, wo im Gegensatz zur Uterusruptur die Wehen erst allmählich aufhörten. Jedenfalls arbeitet der intakte Uterus nicht immer solange, bis er seinen Inhalt entleert hat, sondern die Wehen können nach entstandenem Riß reflektorisch aufhören wie z. B. in dem Falle Lwoff's, wo unter plötzlichem Erbrechen, Sistieren der Wehen und Blutabgang eine ausgedehnte Zerreißung des Scheidengewölbes eintrat und nachher das Kind durch Wendung

und Extraktion entwickelt wurde. Objektiv nachweisbare Änderungen des Allgemeinzustandes wie der kleine, rasche Puls, Auftreibung und Spannung des Leibes, Blässe des Gesichts, eingesunkene Augen usw. lassen sich auf peritonäale Reizung und innere Blutung zurückführen. Das gelegentlich beobachtete suprasymphysäre Emphysem kommt zustande durch Eindringen atmosphärischer Luft durch den Riß oder durch infektiöse Prozesse, die mit Gasentwicklung einher gehen. Da bei reinen, unkomplizierten Kolpaporrhexisfällen nur wenige, kleine Gefäße zerrissen werden, und die Insertionsstelle der Placenta außerhalb des Risses liegt, so ist die äußere Blutung meistens nicht sehr stark, jedenfalls schwächer wie bei der Uterusruptur. Stärker wird sie nur dann, wenn die Cervix mitgerissen ist oder der Riß sich soweit in die Parametrien erstreckt, daß größere Äste der hier verlaufenden art. uterina angerissen werden. So kommt es denn auch, daß bei Frauen, die an Verblutung zu Grunde gingen, der Riß der Scheide sehr groß war und sich in den Uterus oder die Parametrien fortsetzte. Ist der Riß ein kompleter, so ist wegen seiner Lage und der Schlaffheit seiner Ränder der Austritt von Bauchhöhleninhalt in die Vagina und sein Prolabieren vor die Vulva ein sehr häufiger Befund. Hauptsächlich findet sich natürlich Dünndarm und Netz, Grünwald beobachtete den Vorfall von Tube und Ovarium, Moritz fand eine Hydrosalpinx in der Vagina, andre Autoren sahen den Austritt von Ovarialtumoren. Der äußere Lokalbefund hängt davon ab, ob der Uterus seinen Inhalt ausgestoßen hat oder nicht. Zieht sich nämlich der Uterus nach Entstehung des Risses noch

über das Kind zurück, so wird dieses mit der Placenta durch den Riß in die Bauchhöhle geboren. Dann fühlt man die Kindsteile sehr deutlich durch die Bauchdecken hindurch, sodaß oft die Teile des Gesichts und die Extremitäten abzutasten sind, und daneben findet sich der leere, kontrahierte Uterus als rundlicher Tumor. Demgemäß hat sich auch der innere Untersuchungsbefund geändert. Die Vagina ist mit flüssigem oder geronnenem Blut gefüllt, der vorliegende Kindesteil ist zurückgewichen oder es liegen andere Teile vor. In dem Riß fühlt man Baucheingeweide oder man gelangt durch ihn in den Peritonäalraum, wo man oft Kind und Placenta findet.

Deuten also gewisse Zeichen auf eine größere Zerreißung der weichen Geburtswege hin, so wird oft erst die innere Untersuchung darüber Aufschluß geben, ob der Uterus oder das Scheidengewölbe zerrissen ist. Diese ist mit ganzer oder halber Hand und deshalb in Narkose vorzunehmen, und auch dann kann bei ausgedehnten Zerreißungen die Differentialdiagnose noch schwer sein. Ein mehr allmähliches Aufhören der Wehen, geringe äußere Blutung und Vorfall von Eingeweiden sprechen in zweifelhaften Fällen für Fornixruptur.

Ist aber die Ruptur symptomlos erfolgt, so wird, wenn die Wehen aufhören und so die Geburt nicht vorrückt, die Diagnose meistens so gestellt, daß der zugezogene Arzt bei der äußeren Untersuchung das Kind direkt unter den Bauchdecken und daneben den leeren Uterus findet. Oder er macht, wenn das Kind nicht in die Bauchhöhle geboren wurde, bei tiefstehendem Kopf die Zange. In solchen Fällen folgt die

Placenta selten spontan, weil sie durch den Riß in die Bauchhöhle geht. Der Credé'sche Handgriff ist natürlich erfolglos und so wird bei dem Versuch der manuellen Placentarlösung der Riß entdeckt und die Placenta aus der Bauchhöhle entfernt. Erst bei der Sektion gefunden wurde die Zerreißung des Scheidengewölbes in dem Falle Frickhingers, wo die Wöchnerin einer Peritonitis erlag, und in einem von Messerschmidt aus der Freiburger Klinik mitgeteilten Fall, wo der Tod infolge eines Herzfehlers eingetreten war.

Prognose.

Da bei der Kolpaporrhexis die letale Blutung im allgemeinen weniger zu fürchten ist wie bei der Uterusruptur, so stellt sich die Prognose für die Mutter bei jener Verletzung besser. Sie ist aber immerhin keine gute. Während die Angaben der Autoren über die Mortalität bei Uterusruptur um 70 Proz. herum schwanken, gibt Kaufmann für Fornixrupturen eine Sterblichkeit von 35 Proz., Assies eine solche von 38 Proz. an. Diese Zahlen sprechen für eine Besserung der Prognose im Lauf der Jahre, denn Hugenberger gibt noch 72,5 Proz., Szczotkin 67,5 Proz. an. Wenn auch die bessere Blutstillung durch Naht von der Scheide aus, durch Dührssen'sche Tamponade, durch den Momburg'schen Schlauch usw. einen Teil beigetragen hat zur Besserung der Prognose, so ist doch der Hauptanteil zu setzen auf die jetzt besser durchgeführte Asepsis in der Geburtshilfe. Die Prognose ist natürlich bei erhaltenem Bauchfell gün-

stiger, besonders ungünstig ist sie bei kompleten Rupturen, die sich in der Uterus fortsetzen. Prolabierte Eingeweide scheinen die Prognose nicht erheblich zu verschlechtern, wenn sie nicht vor die Vulva kommen oder, wenn dies geschehen ist, sofort reponiert werden. Nach der Statistik von Assies starben die 3 Frauen, bei denen Intestina vor die Vulva traten, und zwar eine an Sepsis, 2 an Peritonitis. Von den übrigen 107 Fällen aber starben 27 an Sepsis oder Peritonitis, also 25 Proz., während von den 21 Patientinnen darunter, bei denen man Darm in der Vagina fand, 4 an Peritonitis starben, also 19 Proz. Derselbe Autor glaubt auch bei violenten Rupturen die Prognose etwas günstiger stellen zu müssen als bei spontanen. Es starben nämlich von seinen 45 Frauen mit kompleter violenter Ruptur 17 (= 36 Proz.), von den 50 Frauen mit spontaner Ruptur 23 (= 46 Proz.). Diese Tatsache sucht er so zu erklären, daß die violenten Risse meist durch die Hand des operierenden Arztes gesetzt werden, der imstande ist, gleich die nötige Therapie einzuschlagen, während bei spontan entstehenden sehr oft eine gute Zeit vergeht, bis ärztliche Hilfe da ist. Im konkreten Falle wird man also bei der Stellung der Prognose die verschiedensten Umstände berücksichtigen müssen und sie außer von den genannten Faktoren von dem Kräftezustand der Frau, der Größe des Blutverlustes und davon abhängig machen, ob die Geburt bis zum Eintritt der Ruptur aseptisch geleitet wurde, wieviel Zeit bis zum Einsetzen der Therapie verging und ob die Zerreißung unter den günstigen Verhältnissen der Klinik oder im

Privathause eintrat, sodaß vielleicht noch ein Transport der Frau nötig war.

Die Aussichten, das kindliche Leben zu erhalten, sind nicht sehr groß. Bei Kaufmann's 82 Fällen sind 5 Kinder lebend geboren worden, nach Assies in den 76 Fällen, wo sich die Angaben finden, 10, und zwar bei 43 violenten Rupturen 9, bei 33 spontanen nur ein lebendes Kind. Es zeigt sich also, daß auch für das Kind bei den violenten Rissen die Prognose besser ist, weil es bisweilen noch gelingt, durch den operativen Eingriff, der im Interesse des Kindes unternommen wurde und erst zur Kolpaporrhexis führte, ein lebendes Kind zu entwickeln. Als Todesursache findet sich häufig eine durch Placentarlösung bedingte Asphyxie, und außerdem ist das Kind allen Gefahren ausgesetzt, die Querlage, enges Becken usw. als die Ursachen der Kolpaporrhexis mit sich bringen.

Über den Verlauf der folgenden Geburten liegen bis jetzt nur wenig Angaben vor. A priori sollte man annehmen, daß eine Frau, bei der einmal unter der Geburt das Scheidengewölbe spontan zerrissen ist, bei weiteren Geburten derselben Gefahr wieder ausgesetzt ist, zumal da zu der alten Ursache noch eine neue, nämlich die narbige Veränderung und die geringere Widerstandsfähigkeit des Gewebes hinzukommt. Auch eine Narbe nach einer violenten Ruptur könnte ja u. U. genügen, ein spontanes Rezidiv herbeizuführen. Indessen beweisen die von Szczotkin, Everke und Frank veröffentlichten Fälle, daß auch nach einer Kolpaporrhexis eine glatte Geburt erfolgen kann, und auch in dem Falle Rühls, wo eine Erst-

gebärende eine violente Perforation des Scheidengewölbes erhielt, verlief die zweite Geburt für die Mutter ohne Komplikation. Demgegenüber sind in den letzten Jahren auch einige Wiederholungen von Kolpaporrhexis bei derselben Frau mitgeteilt worden. So sah Kolomenkin eine zweimalige Ruptur, und Baumbach beschrieb eine dreifache bei derselben Frau mit jedesmaligem Ausgang in Genesung. Eine Patientin von Saks überstand zweimal eine Kolpaporrhexis, wonach viele Narben im Scheidengewölbe zurückblieben. Bei der folgenden Schwangerschaft schlugen Kaufmann und Saks ihr deshalb künstliche Frühgeburt im 8. Monat vor. Indeß wartete die Frau bis zu Ende der Gravidität, und als sie jetzt eingeliefert wurde, da bestand bei ihr im Anschluß an ausgedehnte Zerreißungen des Scheidengewölbes eine Peritonitis, der sie am 6. Tage erlag. Diese wenigen Erfahrungen beweisen jedenfalls zur Genüge, daß bei späteren Geburten von Frauen, die einmal eine Kolpaporrhexis gehabt haben, die Gefahr besteht, daß sich diese Verletzung wiederholt.

Man wird ihnen deshalb raten, bei einer neuen Gravidität sich dem Arzte vorzustellen, der sie am besten früh genug einer Klinik überweist. Hier wird man entweder die künstliche Frühgeburt einleiten oder im Interesse des Kindes den Kaiserschnitt machen, wenn man sich nicht darauf beschränken will, ruhig abzuwarten, genau zu beobachten und die Geburt aseptisch zu leiten.

Prophylaxe und Therapie.

Was die Prophylaxe angeht, so muß man bei drohender Ruptur die Frau durch den Eingriff entbinden, der für sie am wenigsten gefährlich ist, und kann auf das Leben des Kindes erst in zweiter Linie Rücksicht nehmen, da bei erst eingetretener Ruptur die Prognose für das Kind doch sehr schlecht ist. Vor jedem Eingriff ist die Frau tief zu narkotisieren und jede Operation, die die Spannung des Vaginalgewölbes noch erhöht, ist zu vermeiden, sodaß der Arzt in der Praxis oft die Perforation anstatt der Wendung wird machen müssen. In der Klinik ist im Interesse des Kindes der Kaiserschnitt am Platze. Das Mitpressen untersagt man der Frau besser, weil durch die so verstärkte Cervixreizung die Wehen reflektorisch plötzlich sehr stark werden können, und diese Art von Wehen ist nach Fritsch besonders gefährlich.

Da ja die Kolpaporrhexis nicht selten bei Frauen mit Hängebauch beobachtet wird, so bringt man solche gleich zu Anfang der Geburt in Rückenlage ins Bett und fixiert den Uterus durch Hochbinden.

Ist der Riß erst einmal eingetreten, so wird das therapeutische Handeln des Arztes verschieden sein, je nachdem das Kind bereits geboren ist oder nicht. Im letzteren Falle muß die Frau schleunigst entbunden werden, und zwar per vias naturales, wenn das Kind sich noch im Uterus befindet. Hierbei wählt man die Methode, welche die bestehende Spannung der Weichteile nicht noch mehr erhöht und so das Weiterreißen des Gewebes begünstigt. Wenn man keine Rücksicht

auf das Kind zu nehmen braucht, welches ja nach Entstehung des Risses in der Mehrzahl der Fälle an Asphyxie zu Grunde geht, so wird man die zerstückelnden Operationen anwenden, sobald Zange oder Wendung irgend welche Schwierigkeiten machen. Lebt das Kind noch, so ist bei tiefstehendem Kopf durch Anwendung der Zange sein Leben häufig noch zu retten.

Wie soll man sich aber verhalten, wenn das Kind völlig in die Bauchhöhle ausgetreten ist? Auch hier glauben nach ihren Erfahrungen Everke, Kaufmann u. a. die Entbindung per vias naturales warm empfehlen zu müssen, zumal da man gar keine Rücksicht auf das tote Kind zu nehmen hat und das Durchziehen des Kindes durch den weit klaffenden Riß mit seinen schlaffen Rändern kaum Schwierigkeiten macht im Gegensatz zur Uterusruptur, wo der Riß sich durch die Kontraktion des muskulösen Organs stark verkleinert. Aus diesem Grunde ist auch das Weiterreißen beim Durchziehen des Kindes durch den Riß im Scheidengewölbe weniger zu fürchten. Ist aber die Entwicklung des Kindes per vias naturales mit Schwierigkeiten verbunden, so wird man besonders unter günstigen äußeren Verhältnissen der Laparatomie ein größeres Feld einräumen und diese stets machen bei stark verengtem Becken, bei nicht dehnbaren, ausgebreiteten narbigen Veränderungen der Weichteile, bei Tumoren und bei sonst nicht zu behebendem Vorfall von Darmschlingen.

Nach Entbindung der Frau geht man an die Versorgung des Risses, die davon abhängig ist, ob man schon zur Vollendung der Geburt laparatomiert hat

oder nicht. Im ersten Falle sorgt man zunächst für absolute Stillung der Blutung durch Umstechung und Unterbindung der durchtrennten Gefäße und vernäht dann den Riß von oben her. Die Drainierung und Ableitung des Wundsekretes kann man nach oben durch den untern Winkel der Bauchwunde oder nach unten durch eine Nahtlücke in die Scheide vornehmen. Hat der Riß eine sehr große Ausdehnung, besonders, wenn die Scheide sich fast in ihrer ganzen Circumferenz vom Uterus gelöst hat, so wird man den Uterus am besten exstirpieren. Ist aber das Kind auf natürlichem Wege entwickelt worden, so erhebt sich die Frage, ob man zur bloßen Versorgung des Risses laparatomieren oder sich auf konservative Methoden beschränken soll. Bei starker innerer oder äußerer Blutung gelingt die Blutstillung von der Vagina aus nicht immer einwandsfrei, sodaß man gezwungen ist, diese von oben her per laparatomiam zu machen, da der Operateur sich so am besten über die Größe der Verletzung orientieren kann und die Blutstillung so am leichtesten ist. Läßt sich aber die Blutung, die ja bei reinen Kolpaporrhexisfällen gar nicht sehr stark zu sein pflegt, von der Scheide aus beherrschen, so sind die Aussichten, die zweite drohende Gefahr, die Infektion, zu verhüten, nicht größer, wenn man laparatomiert als wenn man konservativ verfährt. Auch die Laparatomie ist nicht sicher imstande, eine sich entwickelnde Peritonitis aufzuhalten. Die Zurückhaltung der Eingeweide und der Abschluß der Bauchhöhle nach außen ist bei kompleten Rissen die Hauptaufgabe der Therapie, und um dies zu erreichen, wird in den meisten Fällen die Naht des Peritonäums und des Risses von der Scheide

aus das gegebene Verfahren sein. Vor allem treten Everke und Kaufmann, die es in mehreren Fällen mit gutem Erfolge angewandt haben, dafür ein. Sind die Fälle infektionsverdächtig, so läßt man eine kleine Lücke in der Naht, durch die man mit lockerer Jodoformgaze nach unten drainiert, um so für guten Abfluß der Sekrete zu sorgen. Läßt sich die Blutung durch Naht oder Umstechung von der Scheide aus nicht beherrschen, so kann man unter ungünstigen äußeren Verhältnissen zur Tamponade nach Art der Dührßenschen Uterustamponade greifen, doch hat diese Methode den Nachteil, daß durch das feste Ausstopfen der Riß sich leicht vergrößert. Besonders am Platze sind diese weniger eingreifenden Behandlungsarten natürlich unter ungünstigen äußeren Verhältnissen, während man in der Klinik die Indikation für die Laparatomie weiterstellen kann als draußen in der Praxis. Doch wird auch in der Klinik die Therapie sich konservativer gestalten müssen als wie bei der Uterusruptur. Soll die Frage, ob Laparatomie oder konservative Behandlung, an der Hand der Statistik entschieden werden, so ergibt sich, daß auch hier die Prognose für die laparatomierten Frauen nicht günstiger ist. Nach Kaufmann starben von den laparatomierten 26 Frauen 8 = 30,76 Proz. von den 35 anders behandelten 11 = 31 Proz. und Assies gibt gar an, daß bei seiner Zusammenstellung die Mortalität nach der Laparatomie mit 36,6 Proz. größer gewesen sei als bei den nicht operierten Frauen, wo sie nur 23,9 Proz. betrug.

Neben dieser eigentlichen Therapie wird man zur symptomatischen Behandlung andere Mittel wie Opium,

Exzitantien, Kampher und subkutane Kochsalzinfusionen nicht entbehren können.

Zum Schluß teile ich den in der Göttinger Klinik beobachteten Fall mit.

Frau Dorette Th., 39jährige IX p., tritt ein als Kreißende am 10. X. 11, nachmittags um 5½ Uhr.

Die vorhergehenden Geburten haben immer sehr lange gedauert, 3 sind durch Kunsthilfe mittels Wendung beendet worden. In allen 3 Fällen war das Kind tot zur Welt gekommen. Die letzte Entbindung war vor 2 Jahren hier in der Klinik. Nach dreitägigem Kreißen spontane Geburt eines lebenden Kindes mit deutlicher Impression auf einem Scheitelbein und hochgradiger Verschiebung der Scheitelbeine. Jetzt hat die Frau seit 5—6 Stunden Wehen, hat sich sofort auf die Bahn gesetzt und die Klinik aufgesucht, ohne vorher einen Arzt oder eine Hebamme zugezogen zu haben. Die letzte Regel war Anfang Januar.

Status praesens: Kleine Frau in gutem Ernährungszustande. Gesichtsfarbe gesund. Herz und Lungen o. B. Puls langsam, kräftig. An den Unterschenkeln Varicen. Beine nicht verkrümmt. Kopf zeigt etwas die Form des caput quadratum, am übrigen Skelett keine Zeichen von Rachitis.

Abdomen stark ausgedehnt, etwa hängend. Kleine Teile rechts oben, Rücken links, Kopf nach links auf die Beckenschaufel abgewichen, läßt sich leicht in die Mitte schieben. Herztöne gut, links von der Mittellinie.

Da es sich nach der früheren Krankengeschichte um ein plattes Becken handelt und also noch eine lange Geburtsdauer zu erwarten ist, wird von der innern Untersuchung zur möglichsten Vermeidung der Infektion bis zum Blasensprung Abstand genommen. Äußere Beckenmaße sind folgende: Spinae 26 cm, Cristae 27,5 cm, Troch. 31 cm, Conjugata ext. 18 cm. Der Urin ist klar, frei von Eiweiß und Zucker. Temperatur 37°.

Die Frau wird auf die linke Seite gelagert. Die Wehen sind kräftig, in Abständen von 3—5 Minuten, langanhaltend, schmerzhaft. Der Blasensprung erfolgt um 8 h. p. m. Das Fruchtwasser enthält Meconium.

Das Ergebnis der jetzt vorgenommenen innern Untersuchung ist folgendes. Der Muttermund ist fast vollständig erweitert. Der Kopf steht fest auf den Beckeneingang gepreßt, die Pfeilnaht verläuft quer, dicht am Promontorium, die große Fontanelle steht tief. Das Promontorium ist leicht zu erreichen. Conjugata diag. 10 cm. Das Kreuzbein ist wenig ausgehöhlt. Die Kopfknochen sind hart, Nähte eng.

Die Wehen beiben kräftig, die Herztöne erholen sich in der Wehenpause stets gut. Da um 10¼ Uhr die Herztöne dauernd langsam bleiben, wird der Arzt gerufen. Die Herztöne sind langsam, 40—50, unregelmäßig, höher am Leib zu hören als vorher. Es fällt auf, daß während der Untersuchung gar keine Wehe kommt und die Frau vollkommen ruhig liegt, während sie vorher über starke Schmerzen klagte. Wegen der schlechten Herztöne sofortige innere Untersuchung: Der Befund hat sich vollkommen geändert. Der Kopf ist zunächst gar nicht zu erreichen. Im Muttermund fühlt man reichlich kleine Teile. Es geht Blut ab, teils

flüssig, teils geronnen. Während der Untersuchung ändert sich plötzlich das Aussehen der Frau. Sie wird blaß, Pupillen werden weit, es erfolgt Erbrechen, der Puls wird schneller und kleiner. Trotzdem gibt die Frau an, daß sie sich wohler fühle als vorher. Die äußere Untersuchung ergibt, daß der Kopf fast in Nabelhöhe steht und unter den schlaffen Bauchdecken deutlich abzutasten ist. (Man fühlt Ohr und Nase.) Wehen kommen nicht mehr. Auf Befragen gibt die wachhabende Hebamme jetzt auch an, daß die Frau plötzlich einen starken Schmerz gehabt habe, daß kurz darauf das Kind deutlich »nach oben gerutscht« und danach Ruhe eingetreten sei. Die Frau erholt sich bald von dem Shok, die Gesichtsfarbe wird besser, Puls regelmäßig, 90—100. Inzwischen aber kollabiert die Frau und es treten die Zeichen innerer Blutung auf. Sofortige Vorbereitung zur Laparotomie, die um 11 Uhr vorgenommen wird.

Vor Beginn der Operation in Äthernarkose nochmalige genaue Untersuchung. Die eingeführte Hand gelangt sofort nach Passieren der Scheide in einen großen Riß, durch den man mit dem Finger bis unter die Bauchdecken kommt. Es besteht also kein Zweifel an einer kompleten Ruptur. Jetzt reichlicher Abgang von Blut.

Desinfektion des Bauches mit Jodalkohol. Längsschnitt in der Mittellinie zwischen Nabel und Symphyse. Bauchdecken sehr dünn. Sofort nach Eröffnung der Bauchhöhle sieht man den kindlichen Kopf. Das Kind wird herausgezogen, ist vollkommen in die Bauchhöhe geboren, ebenso befindet sich dort die gelöste Placenta. Reichlich flüssiges und geronnenes Blut in der Bauch-

höhle. Nach oberflächlichem Abtupfen mit großen Tüchern kann man über die Situation Klarheit gewinnen.

Es zeigt sich, daß der Uterus vorn quer in seiner ganzen Ausdehnung von der Scheide abgerissen ist und zwar genau am Übergang von Scheide auf Uterus. Das Peritonäum ist ebenfalls in ganzer Ausdehnung des Risses quer durchtrennt an der Umschlagsfalte des vorderen Douglas. Nach links reicht der Riß nicht ganz zur Uterina, rechts dagegen erstreckt er sich bis ins Parametrium hinein. Dort ist die Uterina mit gerissen und nur das kleinfingerdicke lig. rotundum ist erhalten geblieben. Die Blase ist unverletzt, liegt ganz vorn und ist vollkommen leer. Zunächst werden beiderseits die ligg. infundibulopelvica und die ligg. rotunda umstochen und durchschnitten, dann die spritzende rechte Uterina abgeklemmt und durchschnitten. Hinten wird das Rectum abgeschoben und nun der Uterus auch hinten von seinen Verbindungen gelöst. Jetzt Revision auf Blutung. Einige Klemmen genügen. Unterbindung der beiden Uterinastümpfe. Blutung steht. Fortlaufende Naht der vorderen und hintern Scheidenwand sowie des Peritonäums von einer Seite zur andern. In der Mitte bleibt ein Spalt offen, in den ein Gazestreifen in die Wundhöhle eingeführt und durch die Bauchdecken nach außen geleitet wird. Sorgfältige Toilette der Bauchhöhle, es wird noch sehr viel Blut entfernt. Im rechten lig. latum hat sich ein mächtiges Hämatom gebildet, das weit hinauf reicht. Darüber wird das Peritonäum gespalten, das Blut nach Möglichkeit ausgeräumt und der Raum ebenfalls durch einen Gazestreifen nach oben drainiert. Schluß der Bauchhöhle bis auf einen Spalt im untern Wundwinkel,

durch den die Drainage geleitet wird, in üblicher Etagennaht. Michelsche Klammern. Dauer der Operation: 35 Minuten. Der Puls der Frau ist dauernd gut, etwas beschleunigt, aber regelmäßig. Nach der Operation Tieflagerung des Kopfes und reichliche Wärmezufuhr, subkutan 750 ccm Kochsalzlösung. Tröpfcheneinlauf mit Kochsalz.

Das tote Kind ist sehr groß, wiegt 4150 g und ist 53 cm lang. Biparietaler Durchmesser des Schädels 10 cm, der größte Umfang beträgt 38 cm.

Am folgenden Morgen ist der Puls 90, die Temperatur 36,8 °. Kein Erbrechen.

14. X. Bisheriger Verlauf ungestört. Die Draingaze wird langsam herausgezogen, es entleert sich wenig klares, leicht blutig tingiertes Sekret. Stuhlgang in Ordnung. Leib flach. Puls regelmäßig, wenig beschleunigt.

18. X. Klammern entfernt. Die Wunde ist per primam geheilt bis auf den untern Winkel, aus dem drainiert wurde. Auch dieser granuliert gut, ist etwa Zehnpfennigstück groß.

22. X. Die Patientin steht auf, hat sich gut erholt. Wunde bis auf eine erbsengroße Granulation vollkommen geschlossen.

27. X. Die Frau wird gesund entlassen. Die Scheide ist o. B., der Scheidenstumpf weich, Narbe fest. Leib weich, nirgends ein Exsudat zu fühlen. Laparatomienarbe fest.

Es handelt sich also um eine Vielgebärende, die nach den schlechten Erfahrungen bei den letzten Geburten die Klinik aufgesucht hat. Fragen wir uns

nach der Ursache der hier entstandenen Kolpaporrhexis, so läßt sich eine violente Ruptur ausschließen, da von Seiten des Arztes oder der Hebamme kein Eingriff gemacht worden ist. Es handelt sich vielmehr um eine spontane Zerreißung, bei deren Zustandekommen mehrere Ursachen mitgewirkt haben. Das platte Becken mäßigen Grades, welches schon die spontane Beendigung der letzten Geburten verhindert hatte, ist sicherlich eins von den prädisponierenden Momenten. Hierzu müssen wir auch die Gewebsschädigungen rechnen, welche durch die vorangehenden schweren Geburten und die dabei gemachten Entbindungsverfahren gesetzt worden sind. Erwägen wir noch, daß die Frau einen Hängebauch hatte und das Kind sehr groß war, so genügen diese Momente wohl, um die Entstehung der Kolpaporrhexis zu erklären.

Von dem Geburtsverlauf ist noch erwähnenswert, daß keine Vorboten der Ruptur beobachtet wurden, daß die Frau im Augenblick der Zerreißung einen starken Schmerz spürte und die Wehen aufhörten, ohne daß zunächst eine stärkere äußere Blutung auftrat. Von dem Shok erholte sich die Patientin bald wieder. Was die eingeschlagene Therapie angeht, so läßt sich unter den günstigen Verhältnissen der Klinik die Laparatomie wohl rechtfertigen, nachdem das Kind in die Bauchhöhle entwichen war, eine stärkere äußere Blutung auftrat und sich die Zeichen innerer Blutung bemerkbar machten. Wegen der großen Ausdehnung des Risses wurde der Uterus abgetragen, zumal da auf diese Weise die Frau, die mehrere lebende Kinder besaß, den ihr bei weiteren Geburten drohenden Gefahren entzogen wurde.

Literatur.

1. Aleksandrow: Monatsschrift für Geb. u. Gyn. Band XII. Heft 4.
2. Assies: Kolpaporrhexis intra partum. Dissertation Groningen 1910.
3. Bandl: Über Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien 1875.
4. Baumbach: Deutsche med. Wochenschrift. 1903. Nr. 2.
5. Belitz-Heimann: Centralblatt für Gyn. 1900. Nr. 5.
6. Bidder: Ibidem. 1893. Nr. 3.
7. Björkenheim: Ibidem. 1913. Nr. 8.
8. Esau: Monatsschrift für Geb. und Gyn. Band [illegible], pag. 22.
9. Everke: Ein Fall von spontaner, perforierender Scheidenzerreißung. Berl. klinische Wochenschrift 1890. Nr. 21 und 27.
10. Everke: Monatsschrift für Geburtsh. und Gyn. Band VII und VIII.
11. Frickhinger: Ibidem. Band IX. 1899, pag. 891.
12. H. W. Freund: Die Mechanik und Therapie der Uterus- und Scheidengewölberisse, in Zeitschrift für Geb. und Gyn. Band XXIII. 1892.
13. Horn: Münchner med. Wochenschrift. 1899. Nr. 18.
14. Hugenberger: Über Kolpaporrhexis in der Geburt. Petersburger med. Zeitschrift, 1875, pag. 401.
15. M. Kaufmann: Zur Lehre von der Zerreißung des

Scheidengewölbes, Archiv für Gynäkologie, Band 68. 1903.

16. M. Kaufmann: Über mehrmalige Zerreißungen des Scheidengewölbes. Monatsschrift für Geb. und Gyn. 1910. Band 32.
17. H. Kauffmann: Über Dauerresultate nach Vaginifixation. Zeitschrift für Geb. und Gyn. Band 42. 1900.
18. Ludwig: Über Scheidengewölberisse bei der Geburt. Wiener klin. Wochenschrift 1901.
19. Lwoff: Centr. für Gyn. 1892. Nr. 35.
20. Messerschmidt: Über Kolpaporrhexis während der Geburt. Dissertation Freiburg 1910.
21. Michaelis: Das enge Becken. Leipzig 1851.
22. Mond: Centr. für Gyn., 1907, pag. 637.
23. Moritz: Ruptur der Vagina intra partum mit Vorfall von Adnextumoren. Dissertation Bonn 1910.
24. Pick: Über das elastische Gewebe der Gebärmutter. Volksmann's Sammlung klin. Vorträge, Nr. 283.
25. Poroschin: Zur Aetiologie der spontanen Uterusruptur. C. f. Gyn. 1898, Nr. 7.
26. Rühl: Deutsche med. W. 1909, pag. 2118 und schriftliche Mitteilung.
27. Saks: C. für Gyn., 1906, pag. 480.
28. Schneider: Archiv für Gyn., 1884, Band XXII, Heft 2.
29. Schnyder: Über den Mechanismus und Therapie der Gebärmutter- und Scheidenrisse. Dissertation Zürich 1889.
30. Szczotkin: Über perforierende Scheidengewölberisse in der Geburt (russisch). Referat in Frommels Jahresberichten 1891.
31. Siebourg: Münch. med. Woch., 1899, Nr. 5.
32. Sitzenfrey: Zeitschrift für Geb. u. Gyn. Band LVI.
33. Thies: Centr. für Gyn., 1905, pag. 368.
34. J. Veit in Müller's Handbuch der Geburtshilfe. Band II.
35. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. 6. Kongreß. Wien 1895.

36. Vogelsberger: Traumatische Verletzungen der weichen Geburtswege. Archiv für Gyn. Band 97. 1912.
37. Waldeyer: Das Becken.
38. v. Winckel: Handbuch der Geburtshülfe. Band II. 3. und III. 2.
39. Wolff: Deutsche med. W., 1910, Nr. 4.
40. v. d. Hoeven: Monatsschrift für Geb. und Gyn. Band VIII. 1898.
41. Spengler: Centr. für Gyn., 1893, Nr. 44.
42. Frank: Centr. für Gyn., 1894, pag. 848.
43. Grünwald: Centr. f. Gyn., 1897, pag. 413.
44. Mörs: Mon. f. Geb. und Gyn. Band XV. 1902, pag. 223.
45. Herzfeld: Centr. für Gyn., 1893, pag. 393.

Lebenslauf.

Am 22. Juli 1889 wurde ich, Wichert Reddingius, in Weener (Ems) geboren. Meine Schulbildung erhielt ich in der Volks- und Lateinschule meines Heimatsortes, dann auf dem Realgymnasium in Leer, das ich Ostern 1908 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich widmete mich dann dem Studium der Medizin, und zwar in Tübingen, Göttingen und München. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im Juli 1910 in Göttingen und ebendort im Mai 1913 das Staatsexamen. Seit dem 1. Juni 1913 bin ich als Medizinalpraktikant an der Kgl. Universitätspoliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten in Göttingen (Geheimrat Bürkner) beschäftigt.